

PAT-NO: JP02002293216A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002293216 A
TITLE: REMOTE CONTROL ENGINE STARTING DEVICE
PUBN-DATE: October 9, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHIMOGOORI, TOSHIFUMI	N/A
NISHIZAWA, NOBORU	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SAN VIP INC	N/A
UEDA JAPAN RADIO CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001101272

APPL-DATE: March 30, 2001

INT-CL (IPC): B60R025/04, F02D029/02 , F02D045/00 , F02N011/08 ,
F02N015/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable an engine start with a start operation even by a remote control transmitters in a vehicle provided with a transponder and immobilizer system configured so as not to start an engine without input of an ID code coincident with a registered ID code registered to the immobilizer system.

SOLUTION: The remote control transmitter 1 is provided with the transponder system operating with an operation of a start switch 7 and sends a key side ID code inputted from an ignition key 10 with putting on a remote transmitting signal. A remote engine start control means 14 receiving the same

outputs the
key side ID code to an immobilizer control part 26 to start the
engine.

COPYRIGHT: (C) 2002, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-293216

(P2002-293216A)

(43) 公開日 平成14年10月9日 (2002. 10. 9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル* (参考)	
B 6 0 R 25/04	6 1 0	B 6 0 R 25/04	6 1 0	3 G 0 8 4
	6 0 2		6 0 2	3 G 0 9 3
	6 0 8		6 0 8	
F 0 2 D 29/02		F 0 2 D 29/02	H	
	3 2 1		3 2 1 B	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-101272(P2001-101272)

(22) 出願日 平成13年3月30日 (2001. 3. 30)

(71) 出願人 397021279

株式会社サンビップ

群馬県桐生市広沢町一丁目2789番地

(71) 出願人 000189486

上田日本無線株式会社

長野県上田市踏入2丁目10番19号

(72) 発明者 下郡 利文

東京都東村山市本町3-5-36 株式会社

サンビップ内

(74) 代理人 100085394

弁理士 廣瀬 哲夫

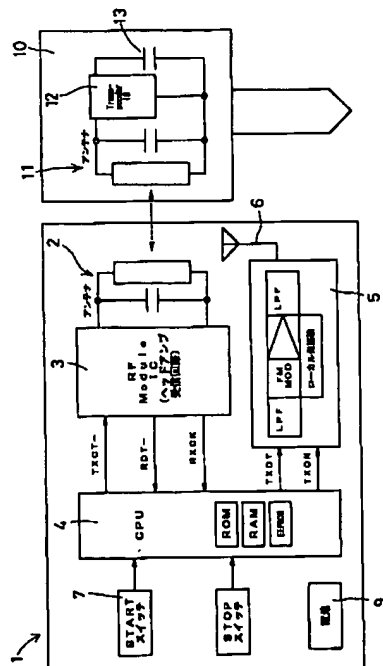
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔操作式エンジン始動装置

(57) 【要約】

【課題】 トランスポンダ、イモビライザシステムを備え、イモビライザシステムに登録された登録IDコードと一致するIDコードの入力がなければエンジン始動をしないよう構成した車両において、リモコン発信機1からのスタート操作でもエンジン始動ができるようにする。

【解決手段】 リモコン発信機1に、スタートスイッチ7の操作で作動するトランスポンダシステムを備えると共に、イグニッションキー10から入力したキー側IDコードを遠隔送信信号に載せて送信し、これを受信した遠隔エンジン始動制御手段14は、キー側IDコードをイモビライザ用制御部26に出力してエンジン始動をする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 イグニッションキーをキーシリンダーに差し込んでのエンジン始動操作に連繋して電磁波の送受信をするシリンダー側電磁波送受信手段と、

イグニッションキー側に備えられ、前記送信された電磁波に共振して固有のキー側IDコードを含んだキー側電磁波を前記シリンダー側電磁波送受信手段に送出するキー側IDコード送出手段と、

前記シリンダー側電磁波送受信手段で受信したキー側IDコードを予め登録される登録IDコードと照合し、照合結果が一致する場合にのみエンジン始動制御を実行するように構成されたエンジン始動制御手段とを備えて構成される車両において、

該車両を、遠隔操作スイッチ手段に設けられたエンジン始動スイッチのスイッチ操作に基づいて送出される遠隔操作信号を車両側に設けた遠隔エンジン始動制御手段が受信することで遠隔のエンジン始動制御ができるように構成するにあたり、

遠隔操作スイッチ手段は、エンジン始動スイッチの操作に連繋して前記キー側IDコード送出手段が共振して前記キー側IDコードを含んだキー側電磁波を送出させるための電磁波を送出すると共に前記送出されたキー側電磁波の受信をする遠隔側電磁波送受信手段と、

該受信したキー側電磁波に含まれるキー側IDコードを弁別し、該弁別されたキー側IDコードを予め設定される遠隔IDコードを含んだ遠隔エンジン始動信号として送信する遠隔信号送信手段とを備え、

遠隔エンジン始動制御手段は、受信した遠隔エンジン始動信号に含まれる遠隔IDコードが予め登録される登録遠隔IDコードと一致するか否かの照合をし、一致すると判断された場合に、遠隔エンジン始動信号に含まれるキー側IDコードをエンジン始動信号と共に前記エンジン始動制御手段に送出する遠隔エンジン始動信号送出手段を備えて構成されていることを特徴とする遠隔操作式エンジン始動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エンジン（内燃機関）始動操作時、イグニッションキーに内装した正規のIDコードの入力がなければエンジン始動をしないようにしたイモビライザ機能を有した車両の技術分野に属するものである。

【0002】

【従来技術】今日、イグニッションキーにIDコードの送出手段を設け、該イグニッションキーをキーシリンダーに差し込んでエンジン始動操作をした場合に、キーシリンダー側に設けた電磁波送受信手段から送出（送信）した電磁波に共振してイグニッションキー側から固有のIDコードを含んだ電磁波を送出させ、これを前記電磁波送受信手段で受信し、該受信したキー側のIDコードが

予め登録された登録IDコードと一致しない場合にはエンジン始動をしないようにして防犯機能を高めたトランスポンダシステム、イモビライザシステムを装備した車両がある。一方、車両の走行にあたり、エンジンを予め暖気運転させてから走行することが推奨され、また、夏季や冬季等においては、車内温度の高低が著しい場合があつてこの状態のまま搭乗したときに搭乗者が不快感を感じることがあり、そこで予めエンジン始動をしてエアコンディショナーを作動させ、車内温度を調整した後に搭乗することが提唱される。そしてこのような場合、いちいち車両にまで行ってエンジン始動するのが面倒かつ煩雑であることから、例えば家屋内等の遠方において遠隔操作スイッチ（リモートコントロールスイッチ）からの送信による遠隔操作でエンジン始動ができるようにした所謂遠隔操作式エンジン始動システムが知られており、今日、このようなものが市販されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、前記イモビライザシステムを備えた車両に遠隔操作式エンジン始動システムを後付けて組み込もうとしたときに、遠隔操作式エンジン始動システムの遠隔操作スイッチ側からはイモビライザシステムのIDコードは送出されることはなく、この結果、該イモビライザシステムを備えたものでは遠隔操作でのエンジン始動ができないという問題がある。そこで前記遠隔操作スイッチからイモビライザシステムのIDコードを、遠隔IDコードと共に送出するように構成することが提唱されるが、市販の遠隔操作式エンジン始動システムを購入して後付的に装備しようとしたとき、イモビライザ用のIDコードはメーカー等が独自の暗号システムに基づいて秘密裏に設定するものであるからユーザーとしては知る由もなく、また仮に知り得たとしても、イモビライザ用のIDコードを前記遠隔操作スイッチ側に登録してこれを送信する手段がなければできないという問題があり、ここに本発明が解決せんとする課題がある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の如き実情に鑑みこれらの課題を解決することを目的として創作されたものであつて、イグニッションキーをキーシリンダーに差し込んでのエンジン始動操作に連繋して電磁波の送受信をするシリンダー側電磁波送受信手段と、イグニッションキー側に備えられ、前記送信された電磁波に共振して固有のキー側IDコードを含んだキー側電磁波を前記シリンダー側電磁波送受信手段に送出するキー側IDコード送出手段と、前記シリンダー側電磁波送受信手段で受信したキー側IDコードを予め登録される登録IDコードと照合し、照合結果が一致する場合にのみエンジン始動制御を実行するように構成されたエンジン始動制御手段とを備えて構成される車両において、該車両を、遠隔操作スイッチ手段に設けられたエンジン始動ス

イッチのスイッチ操作に基づいて送出される遠隔操作信号を車両側に設けた遠隔エンジン始動制御手段が受信することで遠隔のエンジン始動制御ができるように構成するにあたり、遠隔操作スイッチ手段は、エンジン始動スイッチの操作に連繫して前記キー側IDコード送出手段が共振して前記キー側IDコードを含んだキー側電磁波を送出させるための電磁波を送出すると共に前記送出されたキー側電磁波の受信をする遠隔側電磁波受信手段と、該受信したキー側電磁波に含まれるキー側IDコードを弁別し、該弁別されたキー側IDコードを予め設定される遠隔IDコードを含んだ遠隔エンジン始動信号として送信する遠隔信号送信手段とを備え、遠隔エンジン始動制御手段は、受信した遠隔エンジン始動信号に含まれる遠隔IDコードが予め登録される登録遠隔IDコードと一致するか否かの照合をし、一致すると判断された場合に、遠隔エンジン始動信号に含まれるキー側IDコードをエンジン始動信号と共に前記エンジン始動制御手段に送出する遠隔エンジン始動信号送出手段を備えて構成されていることを特徴とする遠隔操作式エンジン始動装置である。そしてこのようにすることにより、トランスポンダ、イモビライザシステムを備えた車両でありながら、イモビライザシステムとして設定される固有のIDコードを遠隔信号送信手段に登録をしないで遠隔でのエンジン始動ができることになる。

【0005】

【発明の実施の形態】 次ぎに、図面の記載に基づいて本発明の実施の形態について説明する。図面において、1は遠隔操作式エンジン始動システムを構成する遠隔操作用の送信機（本発明の「遠隔信号送信手段」に相当し、以下「リモコン送信機」という）であって、該リモコン送信機1には、トランスポンダ用のアンテナを構成する共振回路2、トランスポンダと送受信すべく集積回路（IC）を用いて構成されるRFモジュール用回路3、マイクロコンピュータを用いて構成され、ROM、RAM、リモコン送信機1に固有のIDコード（以下「遠隔IDコード」という）を記憶するEEPROM等の必要な各種の記憶手段、演算手段を内蔵する制御部4、LPF、FM変調回路、高周波アンプ、送信ローカル発信器等で構成される送信回路5、遠隔信号送出用のアンテナ6、スタート（始動）スイッチ7、ストップ（停止）スイッチ8、および電池9と備えて構成されている。

【0006】 一方、10はトランスポンダシステムを内蔵したイグニッションキー（固有のIDコードを登録したトランスポンダ機能を備えているものであればマスターキー、予備キー、その他のものを問わない）であって、該イグニッションキー10には、トランスポンダ用のアンテナを構成する共振回路11、IDコードが登録されたトランスポンダ用IC回路12が内装されている。

【0007】 そしてリモコン送信機1では、スタートス

イッチ7がON操作されると、該信号が入力した制御部4は、RFモジュール用回路3のTXCT-信号を所定時間のあいだLowレベルとする信号を出力する。REモジュール回路3は、このTXCT-信号がLowレベルであるあいだ、予め設定された周波数（例えば134.2kHz）の電磁波をアンテナを構成する共振回路2から輻射（送出）するようになっている。そしてイグニッションキー10がこの電磁波を受ける範囲（通常、数センチメートル程度の範囲）にあった場合、イグニッションキー10側では、内蔵するコンデンサ13が電磁波のエネルギーを蓄積し、これを電源としてトランスポンダ用IC回路12が作動し、記憶（登録）されている固有のキー側IDコードを、予め設定される高低二つの周波数（例えば134.2kHzと123.2kHz）の二波群に変調し、これをアンテナ共振回路11から出力する。

【0008】 すると、リモコン送信機1は、この高低二波群に変調された信号をアンテナ共振回路2で受信し、これをRFモジュール用回路3で予め設定される周波数（例えば130.133kHz）を基準として前記高低二波群を分別し、コードデータRXDT-信号と、該RXDT-信号に同期したクロックRXCK信号に変換して制御部4に出力する。制御部4では、クロックRXCK信号のLowからHighの変化点でRXDT-信号をサンプリング（弁別）してキー側IDコードの符号データを得、このキー側IDコード符合が、図3に示すように「ビット同期符合」「スタート符合」「遠隔IDコード」「制御コード」「誤り検出符合」の遠隔操作信号としてアドレスされた一連のデータ群（コード群）のなかの一つのデータ群として適宜にアドレス（本実施の形態では「制御コード」「誤り検出符合」のあいだにアドレスされる）された遠隔エンジン始動信号のデータフォーマットに変換し、これをTXON信号で送信回路5を作動状態にした後、TXDT信号として送信回路5に送出する。送信回路4は、TXDT信号をLPFで帯域制限してMSKデータとして予め設定される周波数（例えば426MHz）でFM変調し、これを電力増幅後、アンテナ6より遠隔エンジン始動信号の電磁波として輻射するように設定されている。

【0009】 一方、14は車両に搭載される遠隔操作式エンジン始動システム用の遠隔エンジン始動制御手段であって、遠隔エンジン始動手段14は車両に搭載されるものであるが、該遠隔エンジン始動制御手段14は、前記リモコン送信機1から輻射された遠隔エンジン始動信号の電磁波をアンテナ15で受信する。すると受信回路（BPF16、高周波アンプ17、ミキサ18、ローカル発信器19、FMIFIC20、IFフィルタ21、MSK復調IC22等で構成されている）16では、受信したFM変調波を復調し、受信データRDTと該受信データに同期したクロック信号CKを再生する。

遠隔エンジン始動制御手段14に設けられる遠隔制御部23は、受信データRDT信号をクロックCK信号でサンプリング(弁別)し、スタート符号の検定および誤り検出符合によるデータの検定を行い、遠隔IDコード、制御コード、キー側IDコードの各データを得る。そして遠隔制御部23は、該得られた遠隔IDコードがEEROMに登録された登録遠隔IDコードと一致するか否かの照合をし、その照合結果が一致していると判断され、制御コードがエンジン始動コードである場合、エンジンの始動制御を後述するように実行することになる。

【0010】一方、24はキーシリンダ、25は該キーシリンダ24に設けられ、トランスポンダシステムを構成するトランスポンダ用送受信機(本発明のシリンダ側電磁波送受信手段に相当する)であって、前記イグニッションキー10をキーシリンダ24に差し込んでエンジン始動の操作をした場合に、該操作に連繋してトランスポンダ用送受信機25は電磁波の送信をし、イグニッションキー10側では前述したと同じようにこの電磁波に共振してキー側IDコードを含んだ電磁波を送出することになり、これを送受信機25は受信するようになっていて、トランスポンダシステムを構成している。

【0011】また、26はイモビライザシステムを構成する制御部であって、該イモビライザ用制御部(ECU)26は、キーシリンダ24とは遠隔エンジン始動制御手段を経由する状態で接続され、トランスポンダ用送受信機25とは直接的に接続されていてキーシリンダ24からのエンジン始動信号、トランスポンダ用送受信機25からのキー側IDコードが入力するようになっている。そしてイモビライザ用制御部26は、入力したキー側IDコードが、予め登録されている登録IDコードと一致しているか否かの照合をし、その照合結果が一致していると判断された場合にはエンジン始動の制御を実行するように構成されているが、このイモビライザシステムは公知のものであるので、その詳細については省略する。

【0012】前記イモビライザ用制御部26はさらに上記遠隔エンジン始動制御手段14に接続されている。そして遠隔エンジン始動制御手段14において前述したようにエンジンの始動制御を実行することに先立ち、遠隔制御部23は、イモビライザ用制御部26のTXCT-信号を入力し、図5に示すように、該TXCT-信号がHigh→Low→Highと変化するタイミングにあわせてリモコン送信機1から受信したキー側IDコードとなるRXDT-信号とクロックRXCK信号とを、エンジン始動信号と共にイモビライザ用制御部26に送出する。イモビライザ用制御部26では、これら信号を受けると、該入力したキー側IDコードが登録IDコードと一致している場合に、キーシリンダにおいてエンジン始動したと同じようにエンジン始動制御を実行するよ

うに設定されている。

【0013】叙述の如く構成された本発明の実施の形態において、イグニッションキー10をキーシリンダ24に差し込んでエンジン始動操作をした場合に、トランスポンダシステムが機能し、イグニッションキー10に登録された固有のキー側IDコードがイモビライザ用制御部26に入力する。これを受けてイモビライザ用制御部26は、この入力したキー側IDコードと登録IDコードとを照合し、その結果が一致している場合に、エンジンの始動制御を実行することになり、このようにして防犯性が確保される。

【0014】このように、イモビライザシステムが機能して、防犯性の優れたものでありながら、遠隔操作によってもエンジン始動ができる。つまりこのものでは、イグニッションキー10が近場にあった状態でリモコン送信機1に設けられるスタートスイッチ7をON操作すると、該リモコン送信機1は、イグニッションキー10に対して共振周波数の電磁波を出力してイグニッションキー10側からキー側IDコードの送出をさせると共に、この送出されたキー側IDコードを、遠隔送信号の中に取り込んだ後、これを遠隔エンジン始動制御手段14に送信する。遠隔エンジン始動制御手段14は、遠隔送信号の中に取り込まれているキー側IDコードを、遠隔送信号中の遠隔IDコードが登録されている登録遠隔IDコードと一致している場合に該取り込まれているキー側IDコードをエンジン始動指令と共にイモビライザ用制御部26に出力し、これによって遠隔でのエンジン始動がなされることになる。

【0015】このように、本発明が実施された形態のものは、トランスポンダシステム、イモビライザシステムを備え、イグニッションキー10に登録された固有のキー側IDコードがイモビライザシステムに登録されている登録IDコードと一致した場合にのみエンジン始動をするよう制御されるものでありながら、遠隔によるエンジン始動を、固有のIDコードが登録されたイグニッションキー10さえ傍にあれば実行できることになる。この結果、イモビライザシステムを備えた車両について、登録IDコードを知る努力をしたり、登録IDコードの登録をリモコン送信機1にいちいちしたりする必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が実施されたシステムのブロック回路図である。

【図2】リモコン送信機のブロック回路図である。

【図3】リモコン送信機から送信される遠隔エンジン始動信号のアドレス図である。

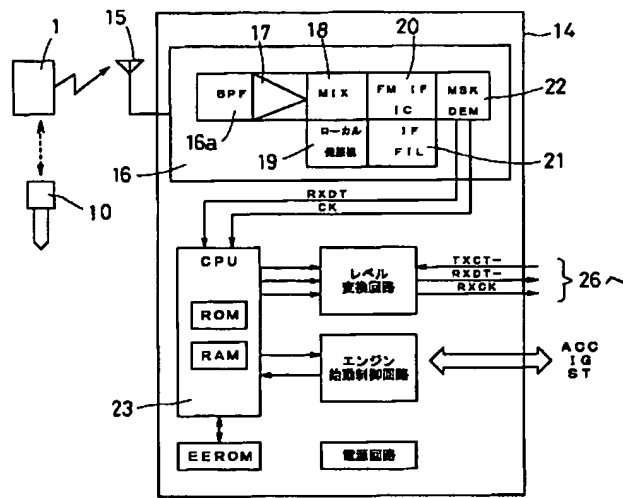
【図4】遠隔エンジン始動制御手段のブロック回路図である。

【図5】遠隔エンジン始動制御手段から出力される制御信号のタイミング図である。

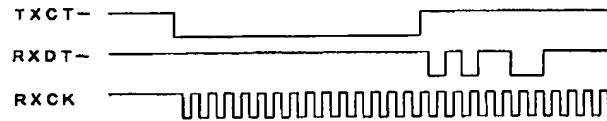
[illegible]

ビット開始符号	スタート符号	リモコンID符号	制御コード	トランスポンダID符号	誤り検出符号
---------	--------	----------	-------	-------------	--------

【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト' (参考)
F 0 2 D 45/00	3 1 4	F 0 2 D 45/00	3 1 4 B
	3 4 5		3 4 5 L
	3 7 0		3 7 0 A
	3 7 6		3 7 6 H
F 0 2 N 11/08		F 0 2 N 11/08	U
15/00		15/00	F

(72)発明者 西沢 昇
長野県上田市踏入 2-10-19 上田日本無
線株式会社内

F タ-ム (参考) 3G084 BA28 CA01 DA00 DA09 DA27
DA28 EA05 EA11 EB06 EB22
FA00 FA36
3G093 AA01 BA04 BA26 CA01 DA00
DA12 EC02 FA02 FA11